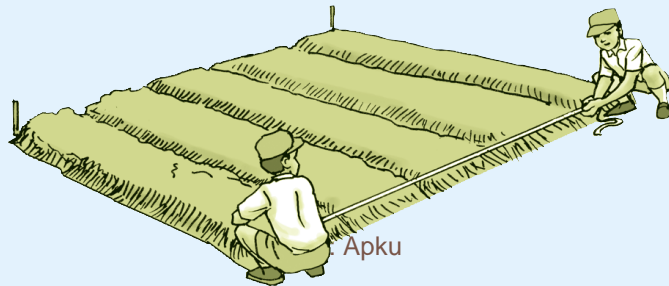
Unit 4

Geometri dan Pengukuran

Standar Kompetensi

- Memahami unsur dan sifat-sifat bangun datar sederhana.
- Menghitung keliling, luas persegi dan persegi panjang, serta penggunaannya dalam memecahkan masalah.

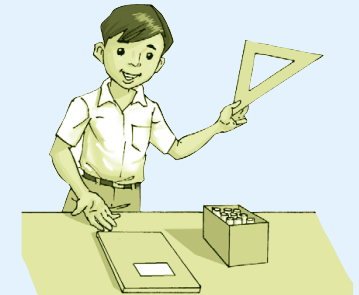
Kompetensi Dasar

1. Mengidentifikasi Berbagai Bangun Datar Sederhana Berdasarkan Sifatnya.
2. Mengidentifikasi Berbagai jenis Sudut
3. Menghitung Keliling Persegi dan Persegi Panjang.
4. Menghitung Luas Persegi dan Persegi Panjang.
5. Memecahkan Masalah yang Berhubungan dengan Keliling serta Luas Persegi dan Persegi Panjang.

Bangun Datar

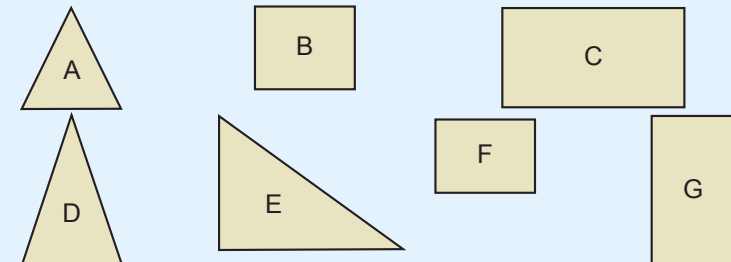
Tujuan Pembelajaran

Siswa diharapkan dapat:

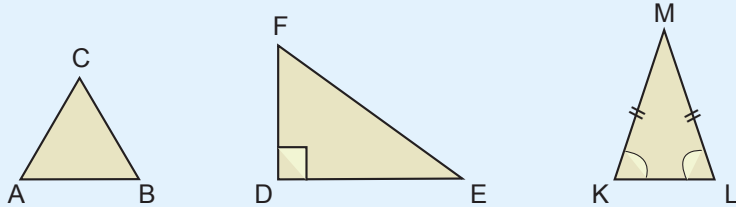
- menemukan sifat-sifat bangun datar: segitiga, persegi, dan persegi panjang.
- menggambar bangun sesuai dengan sifat-sifat bangun datar yang diberikan.
- menentukan sudut dari benda atau bangun.
- menjelaskan sudut sebagai daerah yang dibatasi oleh dua sinar (atau garis yang berpotongan).
- mengurutkan besar sudut menurut ukuran.
- mengenal dan membuat jenis-jenis sudut: lancip, siku-siku, dan tumpul.
- mengenal sudut sebagai jarak putar.
- membuat sudut satu, setengah, dan seperempat putaran.

Perhatikanlah permukaan benda-benda di sekitarmu, seperti mistar segitiga, buku tulis, dan kotak kapur. Jika kita raba, permukaan benda-benda tersebut adalah rata atau mendatar. Benda yang permukaannya berupa bidang datar dinamakan bangun datar.

A. Menyelidiki Berbagai Bangun Datar

Sewaktu di kelas dua, kalian telah mengenal beberapa bangun datar sederhana. Contohnya segitiga, persegi, dan persegi panjang. Perhatikan gambar berikut!

1. Mengidentifikasi Sifat-sifat Bangun Datar

- Gambar A, D, dan E adalah segitiga.
- Gambar B dan F adalah persegi.
- Gambar C dan G adalah persegi panjang.

a. Menemukan Sifat-Sifat Segitiga

Lihatlah bangun datar berikut!

Bangun-bangun di atas adalah bangun datar segitiga.

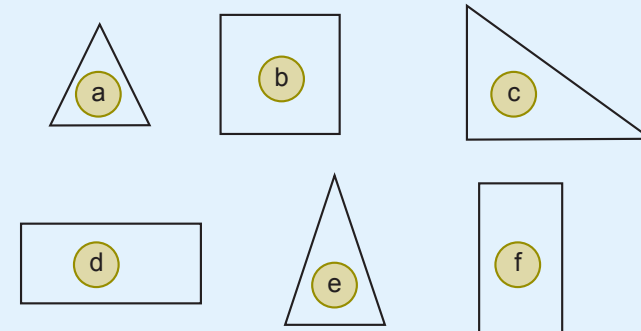
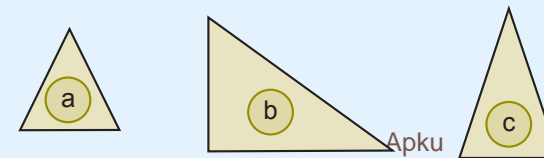
Segitiga ada beberapa macam. Contohnya segitiga sama sisi, segitiga sama kaki, dan segitiga siku-siku.

1) Segitiga ABC dinamakan segitiga sama sisi.
   Ciri-ciri segitiga sama sisi adalah:
   - Mempunyai 3 buah sisi sama panjang, yaitu:
     panjang ruas garis AB = BC = CA.
   - Mempunyai 3 buah sudut yang sama besar, yaitu:
     $\angle ABC = \angle BCA = \angle CAB$.

   Jadi, segitiga sama sisi adalah segitiga yang sisi-sisinya sama panjang dan besar sudutnya sama.
2) Segitiga DEF dinamakan segitiga siku-siku.
   Ciri segitiga siku-siku adalah salah satu sudutnya siku-siku,
   yaitu $\angle$ FDE.
3) Segitiga KLM dinamakan segitiga sama kaki.
   Ciri-ciri segitiga sama kaki adalah:
   - Mempunyai 2 buah sisi yang sama panjang, yaitu:
     panjang ruas garis KM = LM.
   - Mempunyai 2 buah sudut yang sama besar, yaitu:
     $\angle MKL = \angle MLK$.

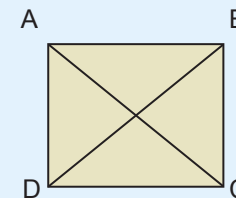
   Jadi, segitiga sama kaki adalah segitiga yang mempunyai 2 sisi sama panjang dan 2 sudut sama besar.

Aktif berlatih 7.1

1. Salin gambar berikut lalu arsir yang berbentuk segitiga!

2. Tuliskanlah jenis segitiga di bawah ini!

c. Salin dan lengkapilah!

1. Bangun segitiga mempunyai ... buah sisi atau ruas garis.
2. Segitiga sama kaki mempunyai ... sudut yang sama besar.
3. Segitiga yang sisi-sisinya sama panjang disebut .....
4. Segitiga yang salah satu sudutnya siku-siku disebut ....

b. Menemukan Sifat-Sifat Persegi

Perhatikan bangun datar berikut!

Bangun datar ABCD di atas adalah persegi.

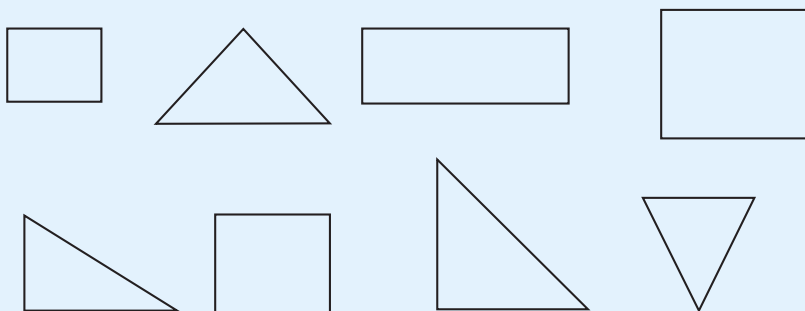
Ciri-ciri dari bangun datar persegi adalah:

1) Mempunyai 4 sisi atau ruas garis yang sama panjang, yaitu: panjang AB = BC = CD = DA.
2) Mempunyai empat sudut yang sama besar, yaitu: $\angle ABC = \angle BCD = \angle CDA = \angle DAB$.
3) Kedua diagonalnya sama panjang, yaitu diagonal AC = diagonal BD.

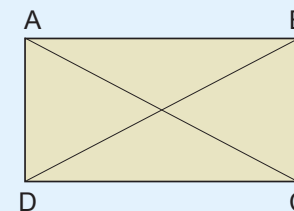
   Jadi, persegi adalah bangun datar segiempat yang panjang sisinya sama panjang, keempat sudutnya sama besar dan kedua diagonalnya sama panjang.

Garis diagonal adalah garis yang menghubungkan dua titik yang berhadapan dalam suatu bangun.

Aktif berlatih 7.2

Salin gambar berikut lalu arsir yang berbentuk persegi!

a. Ada berapa bangun yang berbentuk persegi?
b. Sebutkan tiga ciri bangun persegi!

c. *Menemukan Sifat- Sifat Persegi Panjang*

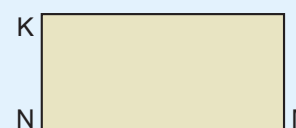
Perhatikan bangun persegi panjang berikut!

Persegi panjang di atas mempunyai ciri-ciri sebagai berikut.

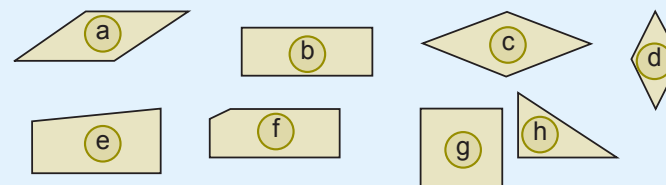
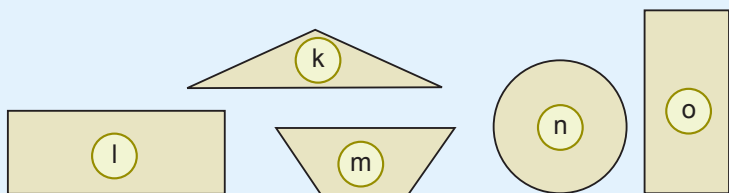
a. Mempunyai 4 sisi atau ruas garis, yaitu sisi AB, BC, CD, DA.
b. Mempunyai 2 sisi yang saling berhadapan sama panjang dan sejajar, yaitu sisi AB = DC dan sisi AD = BC.
c. Keempat sudutnya sama besar, yaitu: $\angle ABC = \angle BCD = \angle CDA = \angle DAB$.
d. Kedua diagonalnya sama panjang, yaitu diagonal AC = BD.

   Jadi, persegi panjang adalah bangun datar segiempat yang panjang sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar, keempat sudutnya sama besar dan kedua diagonalnya sama panjang.

Aktif berlatih 7.3

Ayo kerjakan soal-soal berikut!

1. Perhatikan gambar di samping!

   a. Apa nama bangun datar di samping?
   b. Sebutkan beberapa ciri bangun datar tersebut!

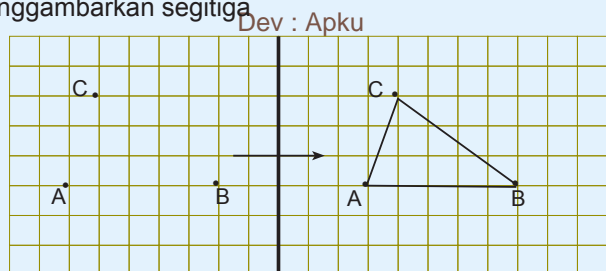
2. Salinlah gambar yang berbentuk persegi panjang!

2. Menggambar Bangun Datar

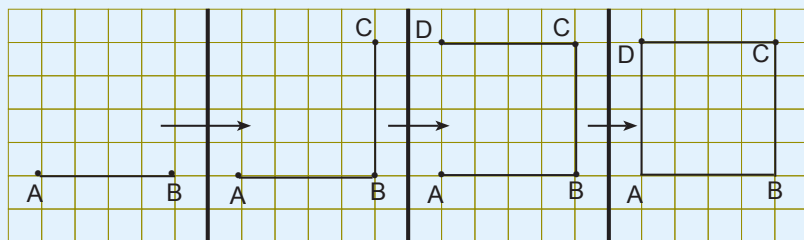
Masih ingatkah kamu tentang sifat-sifat bangun datar? Contohnya sifat segitiga, persegi dan persegi panjang? Dengan mengetahui ciri-cirinya, kamu dapat menggambar bangun datar dengan benar. Siapkan buku berpetakmu untuk menggambar bangun datar tersebut!

a. Menggambar Segitiga

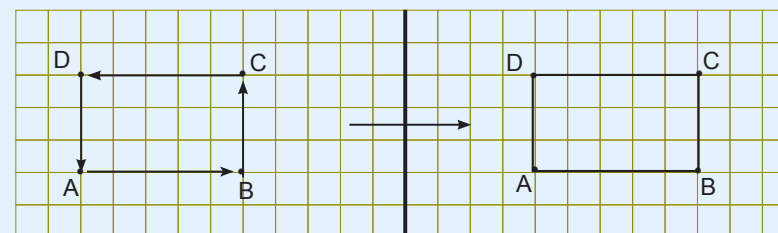
Cara menggambar segitiga:

a. Buatlah tiga buah titik A, B, dan C !
b. Hubungkan masing-masing titik tadi!
c. Maka diperoleh segitiga ABC

Contoh menggambarkan segitiga

b. Menggambar Persegi

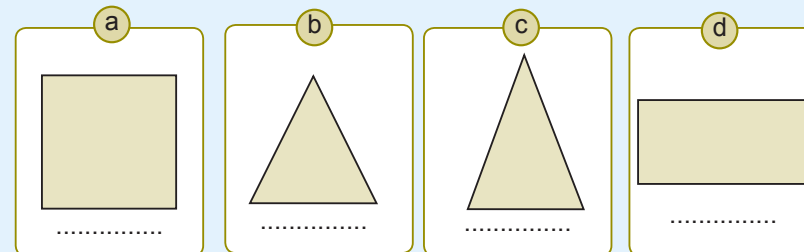
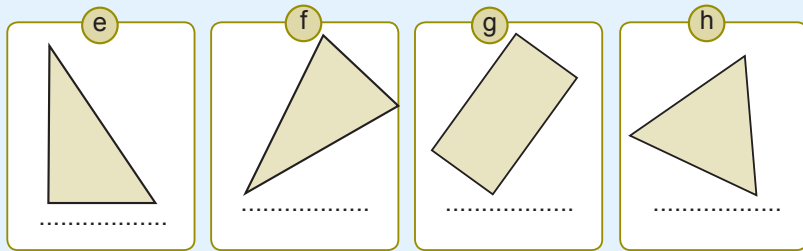
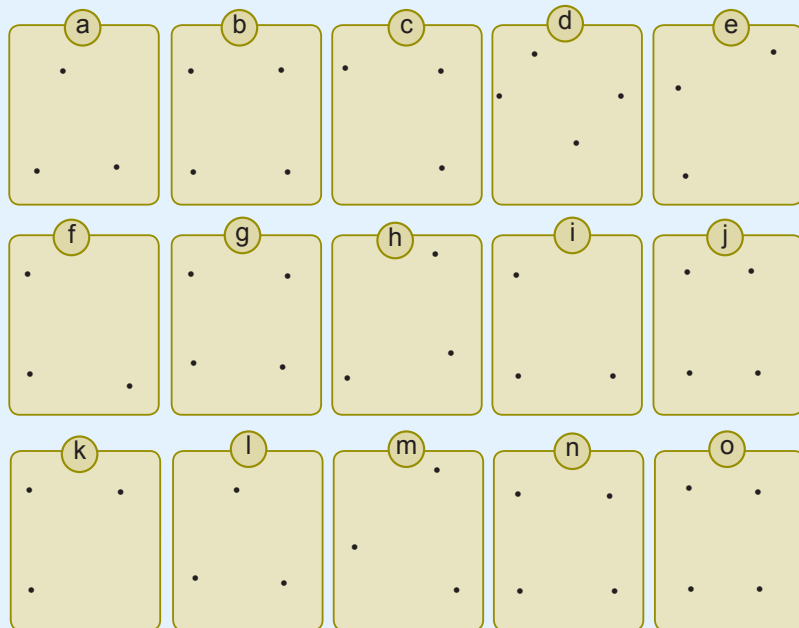
Perhatikan cara menggambar persegi!

a. Buatlah ruas garis AB sepanjang 4 petak!
b. Buat ruas garis BC ke atas 4 petak!
c. Lanjutkan buat ruas garis CD ke kiri 4 petak!
d. Hubungkan titik DA!
Kamu telah selesai menggambar persegi ABCD.

c. Menggambar Persegi Panjang

Perhatikan cara menggambar persegi panjang!

a. Buatlah ruas garis AB sepanjang 5 petak!
b. Buat ruas garis BC ke atas 3 petak!
c. Lanjutkan buat ruas garis CD ke kiri 5 petak!
d. Hubungkan titik DA!
Kamu telah selesai menggambar persegi panjang ABCD.

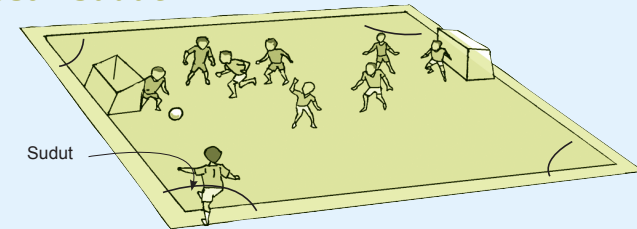
Aktif berlatih 7.4

Kerjakanlah!

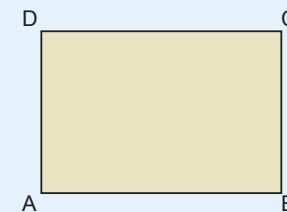
1. Jiplaklah gambar bangun datar berikut! Beri nama dari bangun tersebut!

2. **Salinlah titik-titik di bawah ini. Lalu hubungkan agar membentuk bangun datar! Namailah bangun tersebut!**

3. **Gambarlah!**
   a. Dua bangun segitiga siku-siku dengan ukuran yang berbeda.
   b. Dua bangun segitiga sama sisi dengan ukuran yang berbeda.
   c. Dua bangun segitiga sama kaki dengan ukuran yang berbeda.
   d. Dua bangun persegi dengan ukuran yang berbeda.
   e. Dua bangun persegi panjang dengan ukuran yang berbeda.

Aktif mandiri

Catatlah nama benda yang ada di kelas dan di rumahmu yang menyerupai bangun persegi, persegi panjang, dan segitiga!

B. Mengidentifikasi dan Menentukan Berbagai Besar Sudut

Pernahkah kamu melihat pertandingan sepak bola? Pemain sepak bola kadang-kadang melakukan tendangan sudut. Dinamakan tendangan sudut karena dilakukan di sudut lapangan. Coba kamu amati ada berapakah sudut lapangan sepak bola di atas?

1. Menentukan Sudut dari Benda atau Bangun

Perhatikan gambar bangun berikut!

Bangun di samping dinamakan persegi panjang ABCD.

Persegi panjang mempunyai 4 sudut, yaitu sudut A, sudut B, sudut C, dan sudut D.

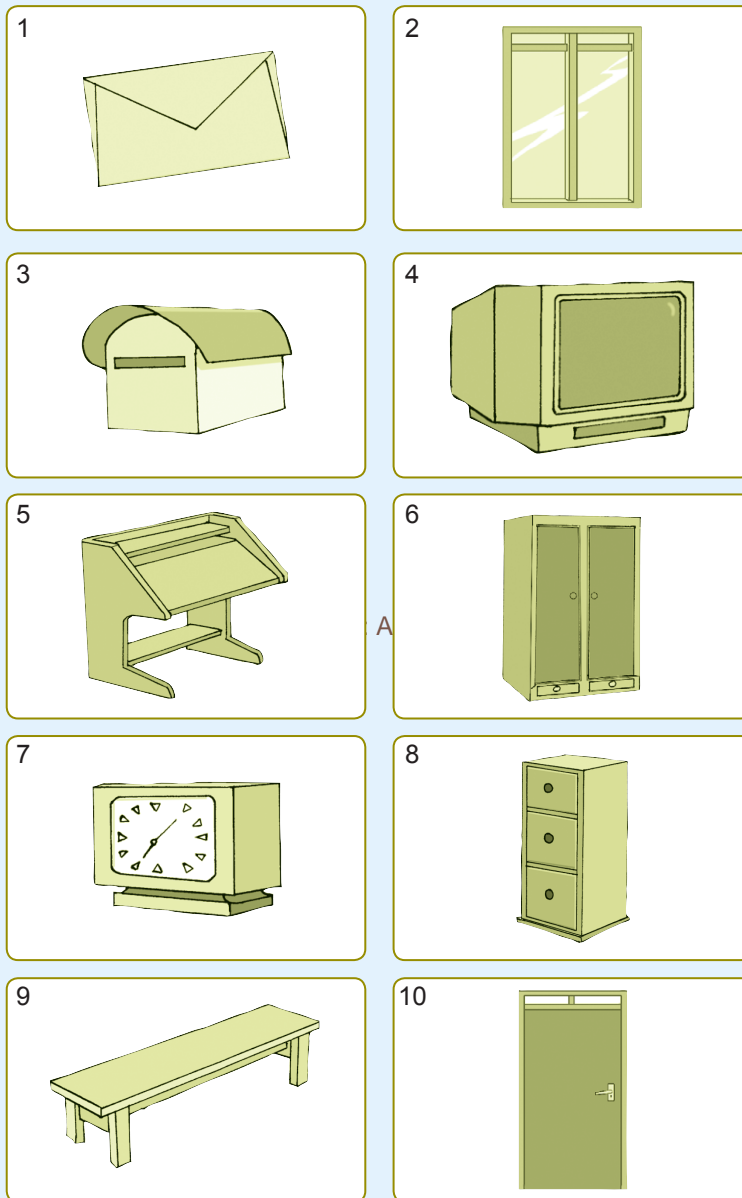
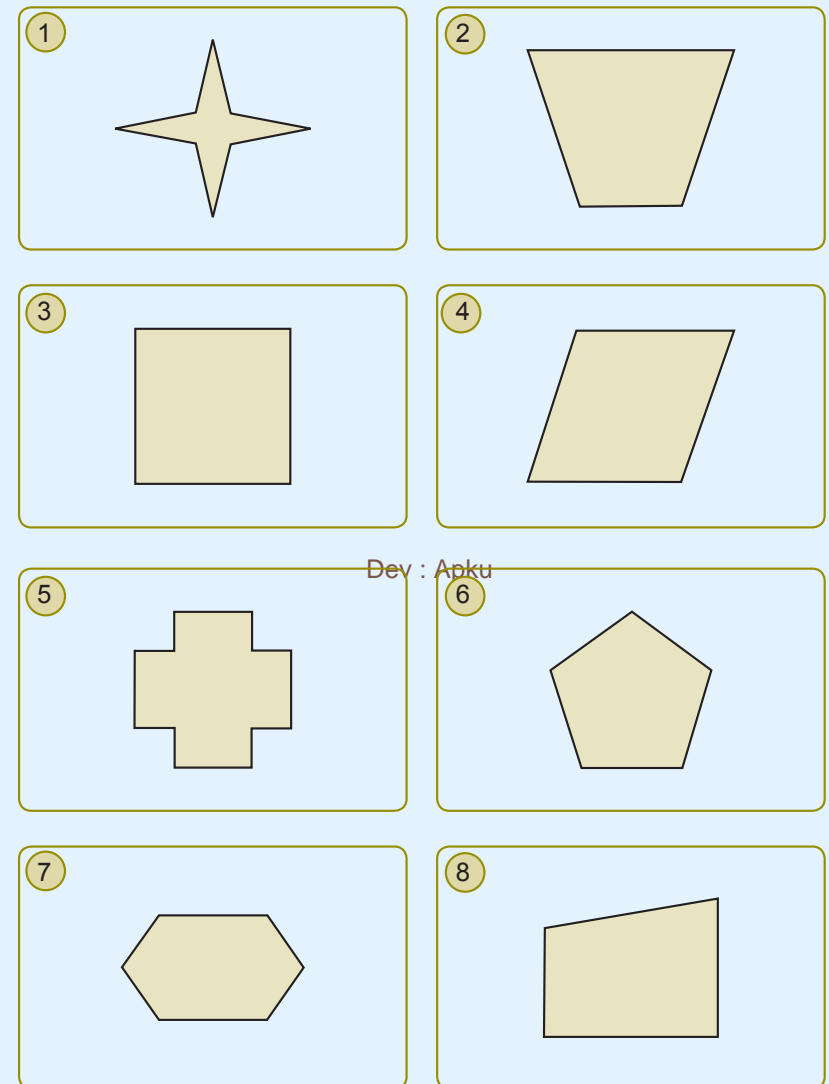
Lambang sudut ditulis dengan tanda $\angle$.

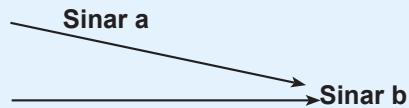
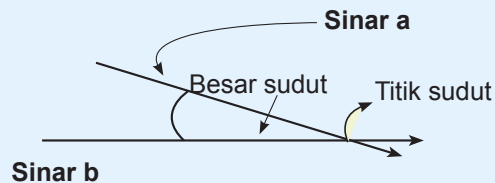
Jadi, sudut pada persegi panjang itu adalah $\angle$ A, $\angle$ B, $\angle$ C dan $\angle$ D.

Aktif berlatih 7.5

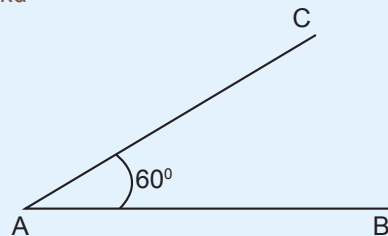
a. Tunjukkan sudut pada benda-benda berikut! Lakukan di depan kelas!

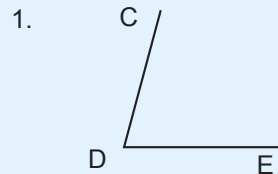
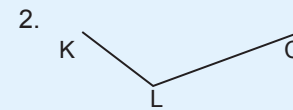
1. Sudut papan tulis
2. Sudut buku tulis
3. Sudut ruang kelas
4. Sudut buku gambar
5. Sudut penggaris
6. Sudut meja belajar

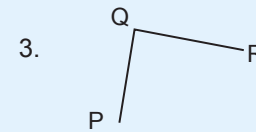
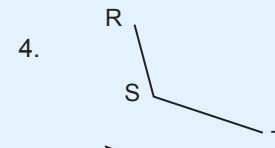
b. **Tunjukkan sudut-sudut pada gambar berikut pada temanmu!**

c. **Salin gambar bangun-bangun berikut. Lingkarilah sudut-sudutnya!**

2. Sudut sebagai Daerah yang Dibatasi Dua Sinar

Perhatikan proses terbentuknya sudut berikut!

Misalkan sinar a dan sinar b saling berpotongan. Maka pada perpotongan kedua garis tersebut akan membentuk sebuah sudut. Titik pertemuan kedua sinar itu dinamakan titik sudut. Sedangkan sinar a dan sinar b dinamakan kaki sudut. Perhatikan gambar di berikut!

Jadi, sudut adalah daerah yang dibentuk oleh dua garis yang saling berpotongan.

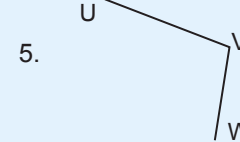
Perhatikan gambar di samping!

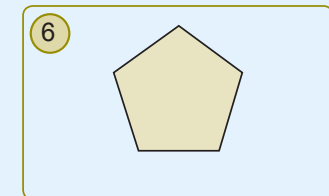
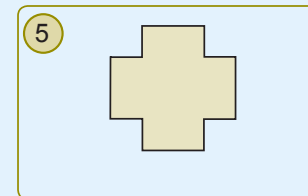
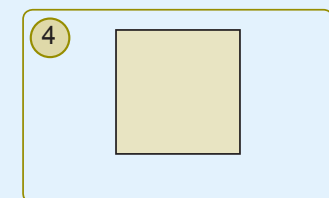
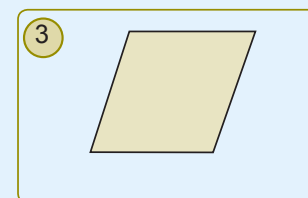
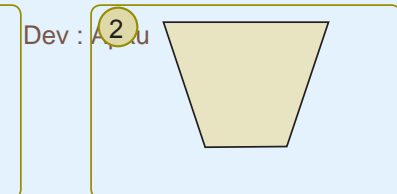
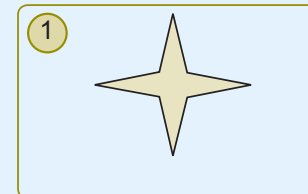
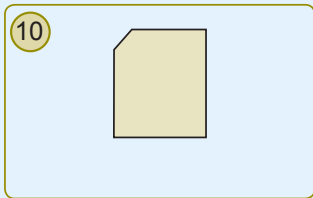
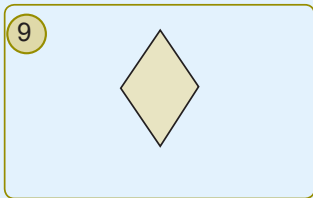
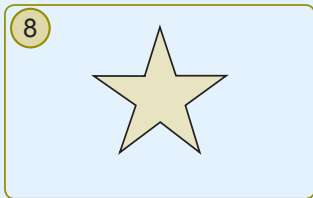
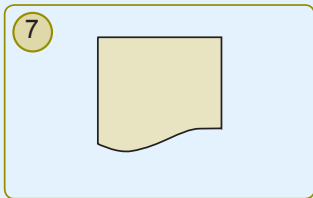
a. Nama sudutnya adalah sudut CAB.
b. Titik sudutnya adalah titik A.
c. Kaki sudutnya adalah sinar AC dan sinar AB
d. Besar sudutnya 60^0. Bagaimanakah cara mengukurnya?

Aktif berlatih 7.6

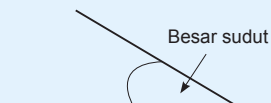
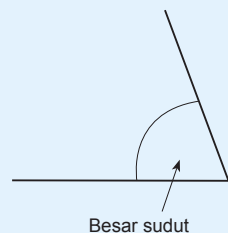
a. Salin dan kerjakan soal-soal berikut!

1. C, D, E
   a. Sinar yang membentuk sudut gambar di samping adalah ... dan ....
   b. Titik sudutnya adalah ....

2. K, L, C
   a. Dua sinar yang membentuk sudut gambar di samping adalah ... dan ....
   b. Titik sudutnya adalah ....

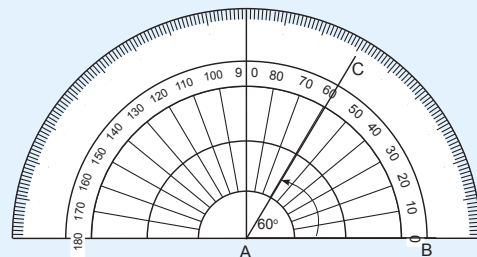
3.

   a. Kaki sudut gambar di samping adalah ... dan ....
   b. Titik sudutnya adalah ....

4.

   a. Sinar yang membentuk sudut gambar di samping adalah ... dan ....
   b. Titik sudutnya adalah ....

5.

   a. Sinar yang membentuk sudut gambar di samping adalah ... dan ....
   b. Titik sudutnya adalah ....

b. Hitunglah banyak sudut yang membentuk bangun berikut!

3. Mengurutkan Besar Sudut Menurut Ukurannya

Sudut ada yang berukuran besar. Ada yang berukuran kecil. Bagaimana kamu dapat mengetahui besar kecilnya sudut? Besar sudut ditentukan oleh jauh dekatnya jarak dua sinar yang berpotongan. Semakin jauh jarak dari kedua sinar yang berpotongan, maka akan semakin besar sudutnya. Begitu sebaliknya semakin dekat jarak kedua sinar yang berpotongan, maka semakin kecil sudutnya.

Untuk mengukur besar sudut, kita dapat menggunakan **busur derajat**. Cara mengukur besar sudut dengan busur derajat adalah sebagai berikut.

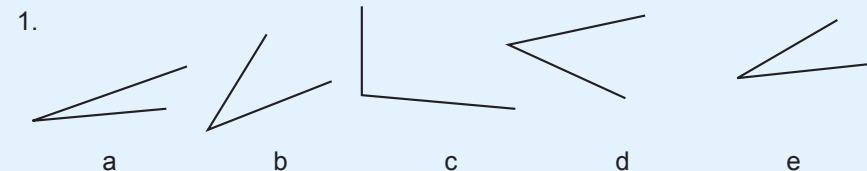
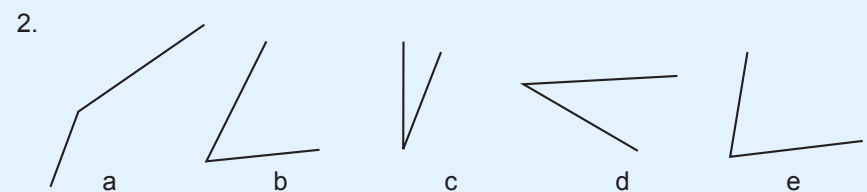
a. Tempelkan garis mendatar busur derajat pada sinar AB!
b. Himpitkan titik tengah busur derajat dengan titik sudut!
c. Lihatlah angka pada busur derajat yang berimpit dengan sinar AC!
d. Ternyata sudut BAC 60° (60 derajat)!

Aktif berlatih 7.7

Kerjakan pada buku tulismu!

a. Perhatikan besar sudut-sudut berikut. Urutkan dari yang paling besar!

1.

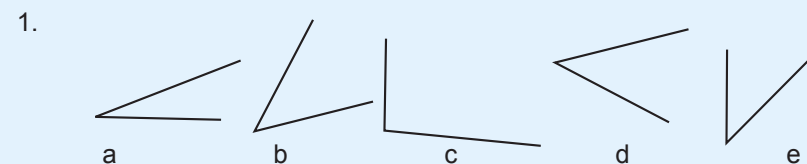
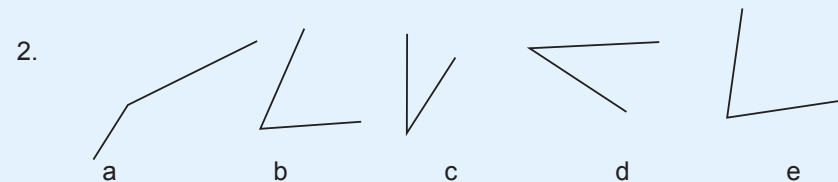
Urutannya adalah ....

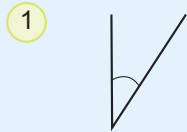
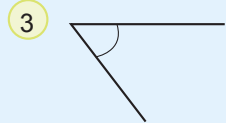
2.

Urutannya adalah ....

b. Urutkan besar sudut-sudut berikut dari yang paling kecil!

1.

Urutannya adalah ....

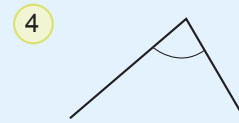
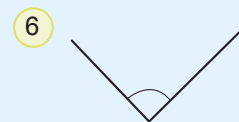
2.

Urutannya adalah ....

c. Ukurlah sudut di bawah ini dengan menggunakan busur derajat!

1
Besar sudut adalah ....

2
Besar sudut adalah ....

3
Besar sudut adalah ....

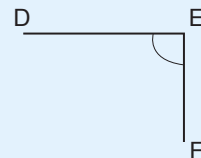
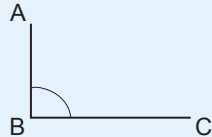
4
Besar sudut adalah ....

5
Besar sudut adalah ....

6
Besar sudut adalah ....

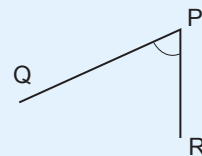
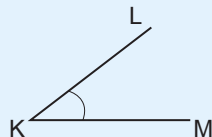
4. Mengenal dan Membuat Jenis-Jenis Sudut

Jenis sudut ada beberapa macam. Berdasarkan besar sudutnya dikelompokkan atas tiga macam, yaitu sudut siku-siku, sudut lancip, dan sudut tumpul.

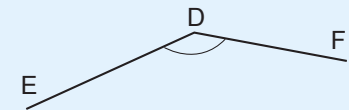
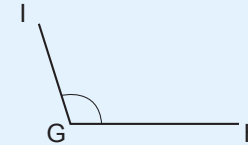
a. Mengenal Sudut Siku-Siku

Perhatikan gambar sudut berikut!

Sinar-sinar yang membentuk kedua sudut di atas ada dua. Keduanya saling tegak lurus di titik B dan E. Jika kita ukur dengan busur derajat, maka besar sudut B dan E adalah 90°. Sudut yang besarnya 90° dinamakan sudut siku-siku.

b. Mengenal Sudut Lancip

Perhatikan gambar sudut di bawah ini!

Kedua gambar di atas membentuk sudut di titik K dan P. Jika kita ukur dengan busur derajat, maka besar sudut K dan P kurang dari 90°. Sudut yang besarnya kurang dari 90° dinamakan **sudut lancip**.

c. Mengenal Sudut Tumpul

Perhatikan gambar sudut berikut!

Kedua gambar di atas membentuk sudut di titik G dan D. Besar sudut G dan D jika kita ukur dengan busur derajat, besarnya lebih dari 90° dan kurang dari 180°. Sudut seperti itu dinamakan **sudut tumpul**.

Ingatlah!

- Sudut siku-siku adalah sudut yang besarnya 90°
- Sudut lancip adalah sudut yang besarnya kurang dari 90°
- Sudut tumpul adalah sudut yang besarnya lebih dari 90° dan kurang dari 180°

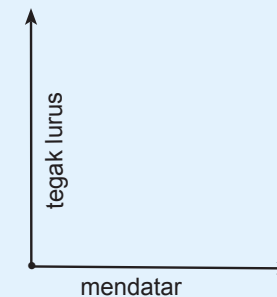
Aktif mandiri

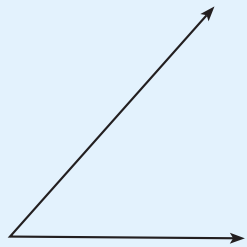
Ayo kita menggambar sudut. Sediakan busur derajat dan mistar!

a. Membuat Sudut Siku-Siku

tegak lurus

mendatar

Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut.

1. Buatlah sebuah titik pada bukumu.
2. Buatlah sebuah garis mendatar dari titik tersebut dengan penggaris dan pensil.
3. Buat garis lain yang tegak lurus pada garis pertama. Sudut yang kamu buat adalah sudut siku-siku.
4. Ukurlah dengan busur derajat apakah besar sudutnya 90°?

b. Membuat Sudut Lancip

Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut.

1. Gambarlah ruas garis dengan posisi sembarang!
2. Gambarlah satu ruas garis lagi yang ujungnya berpotongan, dengan besar sudut kurang dari 90^o!
3. Sudut yang kamu buat adalah sudut lancip.
4. Ukurlah dengan busur derajat apakah besar kurang dari 90^0?

c. Membuat Sudut Tumpul

Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut.

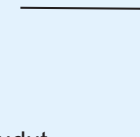
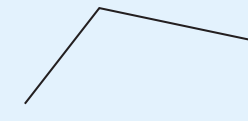
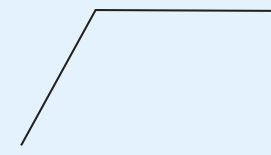
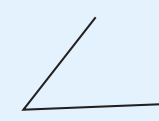
1. Gambarlah ruas garis dengan posisi sembarang!
2. Gambarlah satu ruas garis lagi yang ujungnya berpotongan dengan besar sudut lebih dari 90^0!

3. Sudut yang kamu buat adalah sudut tumpul.
4. Ukurlah dengan busur derajat apakah besar sudutnya lebih dari 90^0 dan kurang dari 180^o?

Aktif berlatih 7.8

1. Kerjakanlah latihan berikut pada buku tulismu!

a. Gambarkanlah tiga buah sudut siku-siku!
b. Gambarkanlah tiga buah sudut lancip yang berbeda!
c. Gambarkanlah tiga buah sudut tumpul yang berbeda!
d. Benda apa saja yang membentuk sudut siku-siku di ruang kelasmu? Catatlah!
e. Benda apa saja yang membentuk sudut lancip atau tumpul di sekitarmu? Catatlah!

2. Perhatikan besar sudut berikut. Tuliskan sudut lancip, siku-siku, atau tumpul!

5. Mengenal Sudut sebagai Jarak Putar

Perhatikan jam rumahmu!

Jarum jam selalu berputar. Jika kita amati, jarum pendek berputar dari angka 12 ke 1 ke angka 2, kemudian ke angka 3. Apabila diteruskan jarum jam berputar ke angka 4, 5, 6 dan seterusnya. Jarum jam akhirnya kembali ke angka 12.

Perputaran dari angka 12 dan kembali ke angka 12 dinamakan satu kali putaran. Perputaran tersebut membentuk sudut dengan besar 360°. Sudut yang terbentuk karena berputarnya jarum jam dinamakan **jarak putar**. Jarak putar pada sebuah jam dapat membentuk sudut-sudut berikut.

1.
   ☞ Besar sudut antara jarum panjang dan jarum pendek adalah 30°.
   Sudut tersebut dinamakan *sudut lancip*.

2.
   ☞ Besar sudut antara jarum panjang dan jarum pendek yaitu 3 x 30° = 90°.
   Sudut tersebut dinamakan *sudut siku-siku*.

3.
   ☞ Besar sudut antara jarum panjang dan jarum pendek 5 x 30° = 150°.
   Sudut tersebut dinamakan *sudut tumpul*.

4.
   ☞ Besar sudut antara jarum panjang dan jarum pendek 6 x 30° = 180°.
   Sudut tersebut dinamakan *sudut lurus*.

5.
   ☞ Besar sudut antara jarum panjang dan jarum pendek 12 x 30° = 360°.
   Sudut tersebut dinamakan *sudut satu putaran penuh*

6. Cara Membuat Sudut

Kamu telah mengetahui bahwa sudut adalah daerah yang dibatasi oleh dua sinar. Sekarang marilah kita membuat sudut dari jarak putar.

a. Membuat Sudut Satu Putaran Penuh

Perhatikan gambar jam di samping!

Jarum panjang pada jam di samping menunjukkan angka 12. Putarlah jarum panjang dari angka 12 hingga kembali lagi ke angka 12. Maka jarum panjang membentuk sudut satu putaran penuh. Besar sudut satu putaran penuh adalah 360^0. Sudut ini terbentuk ketika pukul 12.00 atau 24.00.

b. Membuat Sudut Setengah Putaran

Perhatikanlah gambar jam di samping!

Gambar di sampang menunjukkan perputaran jarum panjang. Jarumpanjang berputar dari angka 12 dan berhenti di angka 6. Maka jarak putar jarum panjang tersebut membentuk sudut setengah putaran.

Besar sudut $\frac{1}{2}$ putaran adalah

$\frac{1}{2}$ x 360^0 $=180^0$.

Sudut ini terbentuk ketika pukul 6.00 atau 18.00.

c. Membuat Sudut Seperempat Putaran

Perhatikan gambar jam di samping!

Gambar di samping menunjukkan perputaran jarum dari angka 12 sampai angka 3. Maka jarak putar jarum panjang tersebut membentuk sudut seperempat putaran. Besar sudut $\frac{1}{4}$ putaran adalah $\frac{1}{4}$ x 360^0 = 90^0

Sudut ini terbentuk ketika pukul 3.00 atau 15.00.

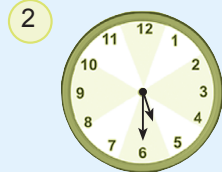
Ingatlah!

Sudut 1 putaran = 360^0

Sudut $\frac{1}{2}$ putaran = 180^0

Sudut $\frac{1}{4}$ putaran = 90^0

Aktif berlatih 7.9

a. Salin dan isilah titik berikut pada buku tulismu!

1

Besar sudut adalah ....

Nama sudut adalah ....

2

Besar sudut adalah ....

Nama sudut adalah ....

3

Besar sudut adalah ....

Nama sudut adalah ....

4

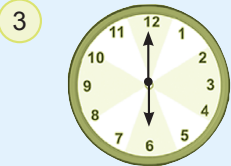
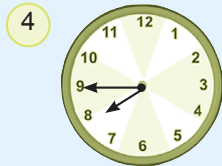
Besar sudut adalah ....

Nama sudut adalah ....

5

Besar sudut adalah ....

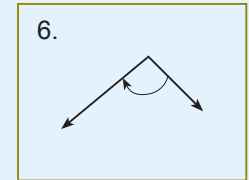
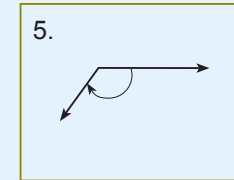
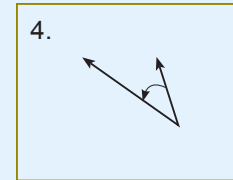
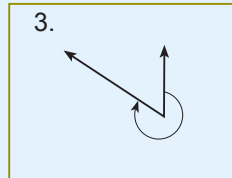
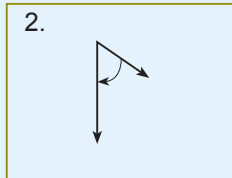
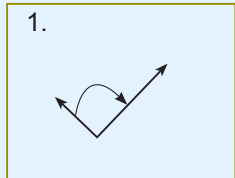
Nama sudut adalah ....

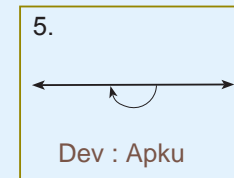
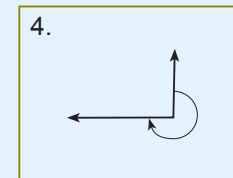
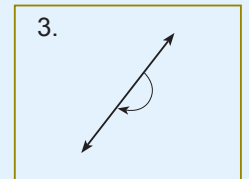
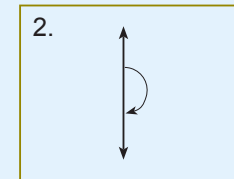
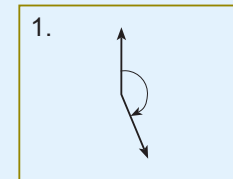
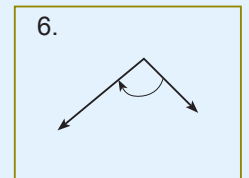
6

Besar sudut adalah ....

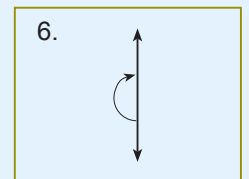
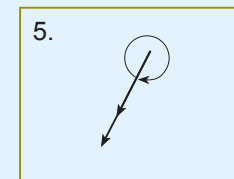
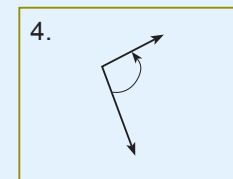
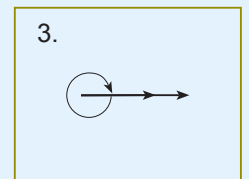
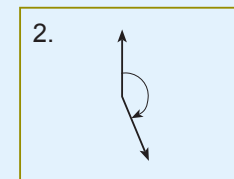
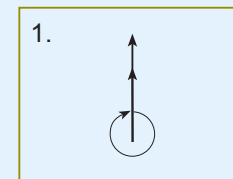
Nama sudut adalah ....

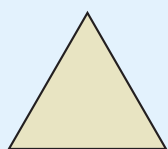
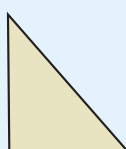
b. Tuliskan sudut berikut yang besarnya $\frac{1}{4}$ putaran!

1.
2.
3.

4.
5.
6.

c. Tuliskan sudut berikut yang besarnya $\frac{1}{2}$ putaran!

1.
2.
3.
4.
5.
6.

d. Tuliskan sudut satu putaran penuh!

1.
2.
3.
4.
5.
6.

Rangkuman

1. Macam-macam segitiga adalah:

sama sisi

siku-siku

sama kaki

2. Ciri-ciri segitiga sama sisi, yaitu:
   - ketiga sisinya sama panjang
   - ketiga sudutnya sama besar
3. Ciri-ciri segitiga siku-siku, adalah:
   salah satu sudutnya siku-siku
4. Ciri-ciri segitiga sama kaki, yaitu:
   - 2 buah sisi (kakinya) sama panjang
   - mempunyai 2 buah sudut yang sama besar
5. Ciri-ciri persegi, yaitu:
   - mempunyai 4 sisi yang sama panjang
   - mempunyai 4 sudut yang sama besar
   - kedua diagonal sama panjang

6. Garis diagonal adalah garis yang menghubungkan dua titik yang berhadapan dalam suatu bangun
7. Ciri-ciri persegi panjang, yaitu:
   - mempunyai 2 pasang sisi yang sama panjang dan sejajar
   - keempat sudutnya sama besar
   - kedua diagonalnya sama panjang
8. Sudut adalah daerah yang dibentuk oleh dua garis yang saling berpotongan. Lambang sudut adalah $\angle$
9. Untuk mengukur sudut digunakan busur derajat
10. Jenis-jenis sudut, yaitu:
    a. Sudut siku-siku, besar sudutnya 900
    b. Sudut lancip, besar sudutnya kurang dari 900
    c. Sudut tumpul, besar sudutnya lebih dari 900
    d. Sudut lurus, besar sudutnya 1800
11. Besar sudut putar, misalnya:
    Sudut $\frac{1}{4}$ putaran = 90^o, sudut $\frac{1}{2}$ = sudut lurus besarnya $=180^0$
    1 putaran = 360^0,

Uji Kemampuan

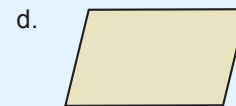
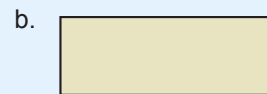
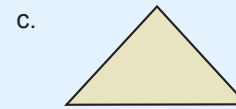
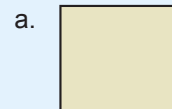
A. Pilihlah satu jawaban yang benar, a, b, c, atau d. Kerjakan pada lembar jawabanmu!

1. Bangun datar berikut yang termasuk persegi adalah ....

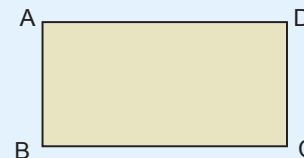
a.

c.

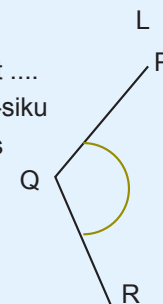
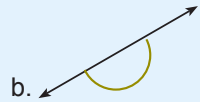
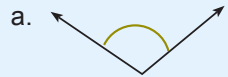
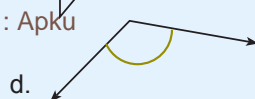
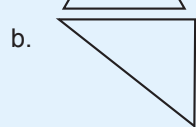
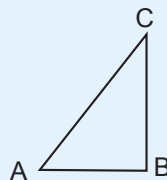
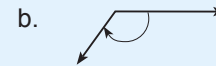
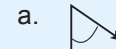
b.

d.

2. Segitiga di samping mempunyai ciri-ciri berikut, *kecuali* ....
   a. semua sudutnya sama besar
   b. salah satu sudutnya siku-siku
   b. ketiga sisinya sama panjang
   d. jumlah sisinya ada tiga buah

3. Pada persegi panjang ABCD di samping, sisi CD sama panjang dengan ....
   a. sisi BC　　c. sisi AB
   b. sisi AD　　d. sisi CB

A D B C

4. Titik K, L, dan M jika dihubungkan akan membentuk bangun ....
   a. segitiga siku-siku
   b. segitiga sama sisi
   c. segitiga sama kaki
   d. segitiga sembarang

K • L • M •

5. Perhatikan gambar sudut di samping!
   Sudut PQR di samping termasuk sudut ....
   a. tumpul　　c. siku-siku
   b. lancip　　d. lurus

6. Besar sudut tumpul, yaitu ....
   a. sama dengan 90°
   b. lebih kecil dari 90°
   c. lebih dari 90°
   d. antara 0° sampai 90°
7. Jarum jam di samping membentuk sudut sebanyak ... putaran.
   a. seperempat
   b. setengah
   b. tiga perempat
   c. satu
8. Jarak putar jarum jam menunjukkan setengah putaran, yaitu tepat ....
   a. pukul 18.00
   b. pukul 3.00
   c. pujul 9.00
   d. pukul 12.00
9. Jarak satu putaran penuh membentuk sudut sebesar ....
   a. 180°
   b. 260°
   c. 160°
   d. 360°
10. Sudut berikut besarnya setengah putaran, yaitu ....

11. Gambar segitiga siku-siku adalah ....

12. Jarum panjang jam berputar dari angka 12 sampai 5. Maka jarak putar jarum jam adalah ....
    a. 90°
    b. 120°
    c. 150°
    d. 180°
13. Pada segitiga di samping, sudut siku-siku adalah ....
    a. ∠ACB
    b. ∠BCA
    c. ∠ABC
    d. ∠BAC

14. Berikut termasuk sudut lancip, kecuali ....

15. Alat pengukur besar sudut adalah ....
    a. busur panah
    b. busur derajat
    c. jangka
    d. mistar segitiga

B. Kerjakan dengan benar!

1. Gambarkanlah masing-masing satu buah sudut lancip, sudut tumpul, dan sudut siku-siku!
2. Gambarkanlah bangun datar:
   a. segitiga sama kaki
   b. segitiga siku-siku
   c. persegi
3. Gambarkanlah jarum jam pada jam berikut!

a) sudut $\frac{1}{2}$ putaran
b) sudut $\frac{1}{4}$ putaran
c) sudut $\frac{3}{4}$ putaran